BRAUERIA (Lunz am See, Austria) 26: 44-48 (1999)

Neue Köcherfliegen aus Europa, Asien und von den Seychellen

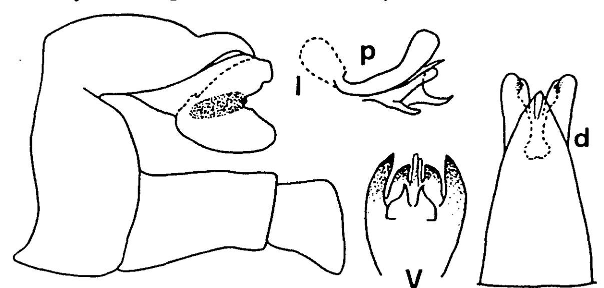
Hans MALICKY

Abstract. One new subspecies of *Rhyacophila* and ten new species of *Oxyethira, Polycentropus, Polyplectropus, Nyctiophylax, Ecnomus, Limnocentropus, Apataniana, Sericostoma* and *Oecetis*, coming from Thailand, Finland, Tenerife, Kirgisistan, Greece and the Seychelles, are described and figured. *Polycentropus flavostictus* from Madeira is figured for comparison. Comments on *Sericostoma flavicorne* are given.

Häufige Abkürzungen im Text: VFL Vorderflügellänge, KA ♂ Kopulationsapparat, PA Präanalanhänge bzw.obere Anhänge, UA untere Anhänge, HT Holotypus, PT Paratypus, DA Dorsalansicht, LA Lateralansicht, VA Ventralansicht.

Rhyacophila bicolor doiangka n.ssp. (Rhyacophilidae)

Körper und Flügel dunkelbraun, Abdomen orange. VFL 7,5mm.
Im ♂ KA gibt es mehrere deutliche Proportionsunterschiede gegenüber der Nominatform aus Manipur und Nord-Burma (vgl. fig.23 bei KIMMINS 1953 und pl.31 bei SCHMID 1970). Vor allem hat das 2.Glied der UA divergierende Dorsal- und Ventralkanten, letztere ist deutlich nach unten geneigt. Bei der Nominatform sind diese Kanten einander fast parallel. Ferner ist bei ssp. *doiangka* die Paramere in Lateralansicht gegen ihr Ende zu deutlich verdickt und überhaupt breiter als bei der Nominatform. Weitere kleine Unterschiede mögen der Abbildung entnommen werden.
HT ♂: Thailand, Doi Inthanon, 1700-2500m, 30.4.1990, leg.E.Fuller, coll. Dept.of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton.

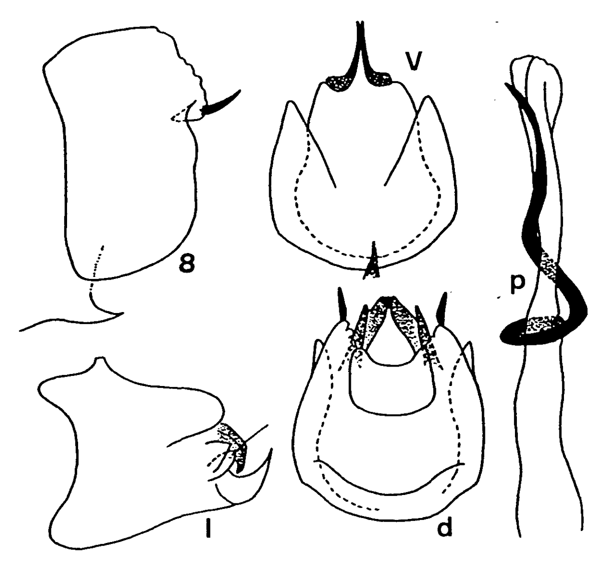


R.bicolor doiangka: KA lateral (L), Penialapparat lateral (P), 10.Segment ventral (V), dorsal (D)

Oxyethira tamperensis n.sp. (Hydroptilidae)

Habitus wie in der Verwandtschaft üblich, Flügel dunkelgrau mit einigen weißen Flecken. VFL 2,5mm.
♂ KA: Der 7.Sternit hat einen mäßig langen ventralen Distalzahn. 8.Segment in LA annähernd rechteckig, mit einem nach innen gefalteten Lappen etwas über der Mittellinie der Kaudalkante, der einen scharfen, großen, nach oben gerichteten Dorn trägt. Das 9.Segment ist ziemlich lang, dorsal auf eine schmale Spange reduziert, unmittelbar darunter aber mit einem großen vorspringenden Lappen der Basalkante, und mit einem noch größeren Lappen der Kaudalkante. Der Ventralrand des 9.Segments ist fast gerade und distal in eine große, scharfe, nach oben gerichtete Doppelkralle fortgesetzt. Ihr entgegengesetzt ist eine von oben kommende, aber deutlich kürzere Doppelkralle. Der Phallus hat keine Auffälligkeiten, die Paramere ist locker um ihn gewunden und nicht blattartig verbreitert.

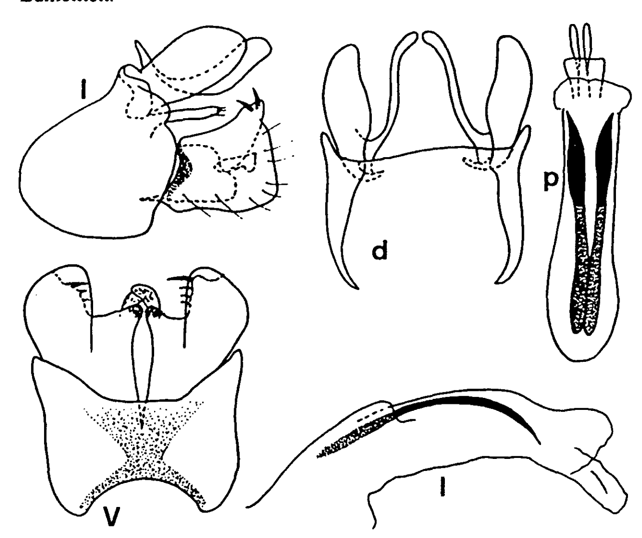
Diese Art hat gewisse Ähnlichkeit mit Arten, die ebensolche Paare von Doppelkrallen haben, wie *O.delcourti* JACQUEMART 1973, *O.mithi* MALICKY 1975 und *O.tenuella* MARTYNOV 1924 (MALICKY 1983: 59), aber die großen basalen und kaudalen Lappen des 9.Segments unterscheiden sie von allen diesen.
HT ♂ und einige PT ♂: Finnland, Tampere, 25.7.1998, leg. Turunen & Saarela, in meiner Sammlung und in der Sammlung der Sammler.



O.tamperensis: KA lateral (L), 8.Segment lateral (8), dorsal (D), ventral (V), Phallus dorsal (P)

Polyplectropus apsyrtos n.sp. (Polycentropodidae)

Habitus wie üblich, fahl graubraun. VFL 5,5mm.
♂ KA: 9.Segment fast kreisrund. Außenteile der PA groß und eiförmig, Innenteil in LA in Form einer leicht gebogenen Platte, in DA ganz flach. UA in LA fast quadratisch, mit einem dorsalen Vorsprung, der einige sehr starke Borsten trägt; in VA außen stark konvex, mit einem inneren kürzeren Vorsprung, der distal einen kurzen fingerförmigen Lappen trägt. Phallus groß und lang, mit einem Paar sehr großer, säbelförmiger Dornen. Diese Art ist *P.nigrospinus* LI & CHIN 1996 aus Taiwan ähnlich, aber in den einzelnen Proportionen überall verschieden; bei diesem ist der Außenteil der PA eckig und etwas zugespitzt, der Phallusdorn gerade und gegabelt, die Distalkante der UA ist in LA konkav gebogen usw.
HT ♂ und 1 ♂ PT: Thailand, Doi Inthanon, 1300m, 29.4.1990, leg.E.Fuller, coll. Dept.of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton.



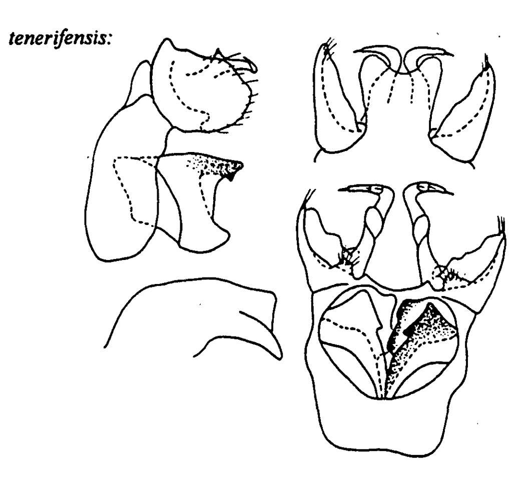
P.apsyrtos: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V), Phallus dorsal (P)

Polycentropus tenerifensis n.sp. (Polycentropodidae)

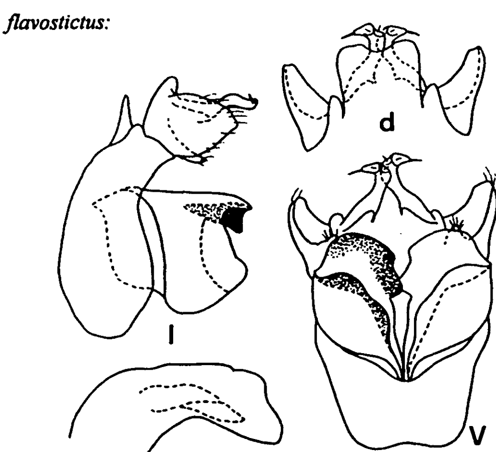
Habitus wie in der Verwandtschaft üblich, fahl bräunlichgrau. VFL 8mm.
♂ KA: Sehr ähnlich wie bei *P.flavostictus* HAGEN 1865 (MALICKY 1983:80) von Madeira und mit diesem nächstverwandt. Die Unterschiede liegen in den Details. Der Außenlappen der PA ist bei

tenerifensis im Vergleich zum 9.Segment viel größer, d.h. seine Länge entspricht annähernd 1 1/2mal der Höhe des Segments, bei *flavostictus* aber etwa 2 1/2 mal. Die nach außen gerichteten Dorsalhaken sind in gleicher Weise gebogen, aber bei *tenerifensis* haben sie eine ziemlich glatte Oberfläche und nur einen sehr kurzen Distaldorn; bei *flavostictus* ist der Distaldorn relativ viel länger, und an der Außenseite des Knicks liegen zwei Gruben mit je einer feinen Borste. Diese Gruben liegen bei *tenerifensis* an der Ventralseite. Die UA sind bei *tenerifensis* in LA in der Mitte viel kürzer, und die Basal- und die mittlere Kaudalkante konvergieren nach unten, bei *flavostictus* nach oben. In Kaudalansicht läuft der ventrale Lappen der UA ungefähr rechteckig aus, bei *flavostictus* ist er breit abgerundet.
HT ♂: Tenerife, Barranco del Rio, 8.4.1998, leg. D.T.Bilton & L.C.Kelly, in meiner Sammlung.

tenerifensis:



flavostictus:

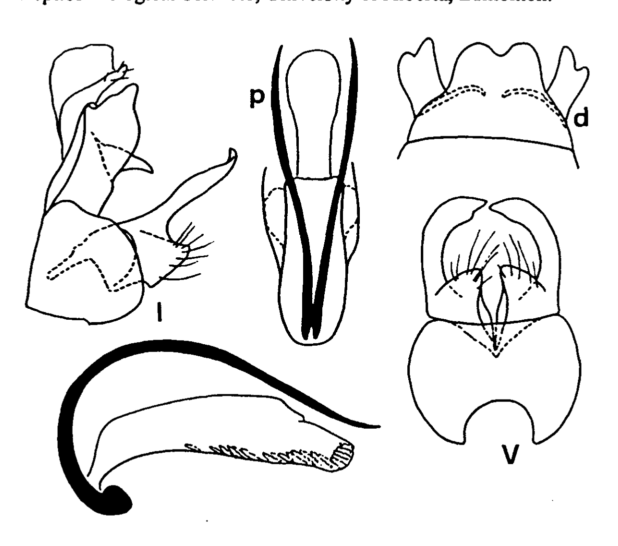


P.tenerifensis und *P.flavostictus*: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V)

Nyctiophylax (Paranyctiophylax) archemoros **n.sp.** (Polycentropodidae)

Habitus wie üblich, fahl graubraun. VFL 5 mm.
♂ KA: 9.Segment rund, mit einem rechteckigen Vorsprung der Vorderkante. PA kurz, aber mit ihrer ganzen Länge am Segment ansetzend. Mittelkrallen relativ kurz, scharf dreieckig und leicht nach unten gebogen. UA in LA mit einem langen, spitzen Dorsalast und einem kurzen, stumpfen Ventralast, dazwischen eine breite Bucht; in VA Außenkante zuerst gerade und dann halbkreisförmig nach innen geneigt; der Ventralast ist ein stumpfer Konus. Phallus dick, fast gerade, mit einem Paar sehr langer, stark gebogener, dünner dornförmiger Parameren. Ähnlichkeiten bestehen im ♂ KA mit *N.sagax* MEY 1995 aus Vietnam, bei dem aber die mittleren Krallen viel größer und die Parameren dünn, gerade und kürzer als der Phallus sind, und *N.antenor* MALICKY 1997 aus Nepal, bei dem die inneren Krallen viel länger und schlanker sind, die UA in VA distal nicht so stark nach innen gebogen sind und die Parameren nur ungefähr die Länge des Phallus haben.

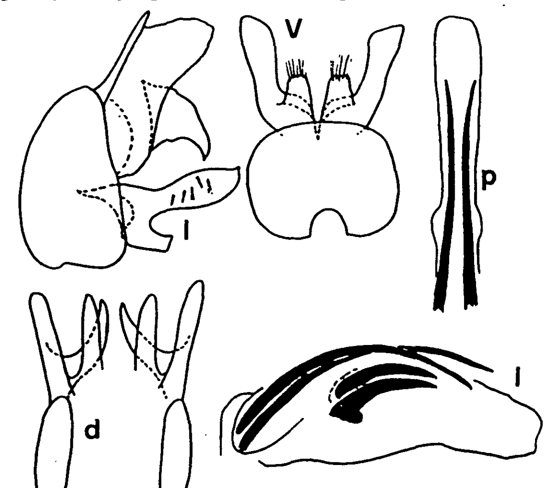
HT ♂: Thailand, Doi Inthanon, 1300m, 1.5.1990, leg.E.Fuller, coll. Dept.of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton.



N.archemoros: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V), Penialapparat dorsal (P)

Nyctiophylax (Paranyctiophylax) aristaios **n.sp.**

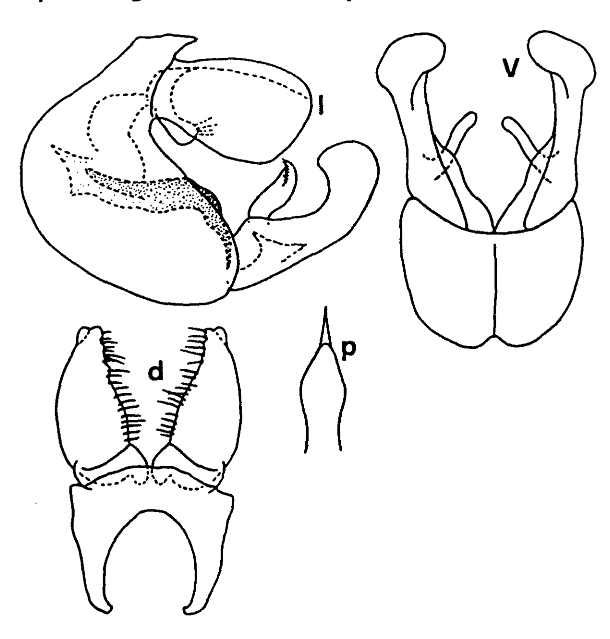
Habitus wie üblich, hellbraun, VFL 5mm.
♂ KA: 9.Sternit eiförmig, mit gerader Kaudalkante. Die PA sind kurz und hoch und setzen über ihre ganze Breite dem Segment an. Ihr Innenlappen bildet eine basal sehr breite, allmählich zur nach unten gerichteten Spitze verschmälerte Kralle. Die UA sind zweiästig mit einem kurzen, in LA stumpf abgeschnittenen ventralen und einem geraden, spindelförmigen längeren Ast. In VA sind die ventralen Äste auch stumpf abgeschnitten, die dorsalen sind ziemlich gerade und etwas nach außen gerichtet, parallelrandig und distal schräg angeschnitten. Der Phallus hat zwei Paar nach unten gekrümmte Dornen: ein dorsales, schlankes Paar, das fast so lang wie der Phallus ist, und ein ebenfalls dorsales, viel kürzeres, aber dickeres Paar.
Ähnlich Arten mit breit ansetzenden PA sind: *N.argentensis* MAL.1995 aus Vietnam, bei der die UA in VA aber einästig erscheinen; *N.chiangmaiensis* MAL.& CHANT.1993 aus Thailand und *N.sagax* MEY 1995 aus Vietnam, wo der Phallus nur 1 Paar Sklerite hat, *N.suthepensis* MAL.& CHANT.1993 aus Thailand mit 3 Paar Skleriten, die ganz anders aussehen, und *N.tonngachang* MAL.& CHANT. 1993 aus Thailand, der zwar 2 Paar Sklerite hat, die aber sehr verschieden sind. *N.archemoros* n.sp. aus Thailand hat auch zweiästige UA, bei denen aber in VA der äußere Ast nach innen gebogen ist und bei dem das Paar Phallusdorne viel länger und aus der Basis heraus stark gebogen ist.
H♂T ♂: Thailand, Doi Inthanon, Huai Sai Lüang, 10.5.1997, leg.Somjit Sompong, in meiner Sammlung.



N.aristaios: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V), Phallus dorsal und lateral (P)

Ecnomus areion **n.sp.** (Ecnomidae)

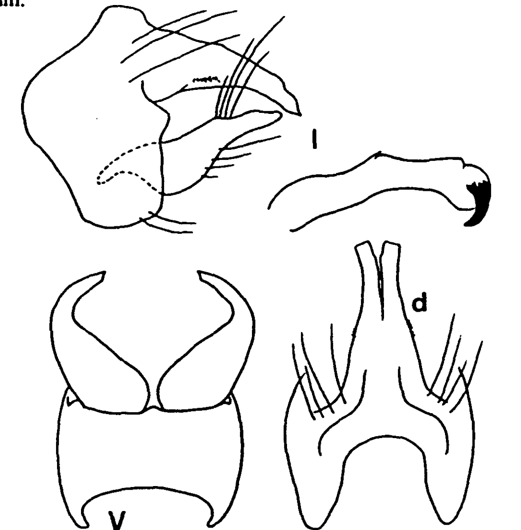
Körper und Flügel graubraun, VFL 5,5mm.
♂ KA: gedrungen und rundlich. Vorderkante des 9.Segments weit nach vorne konvex. PA breit und annähernd eiförmig; in DA außen konvex, Innenkante gerade. UA groß und breit, in LA nach oben gebogen und mit einem tiefen konkaven Ausschnitt in der Mitte der Dorsalkante, in VA annähernd gerade mit pilzförmigem Ende, Innenfinger fast gerade und schräg nach innen / hinten weisend. Phallus in LA lang und nach unten gebogen und mit einer langen scharfen Spitze. Durch die rundliche Form des ♂ KA ist diese Art einigen anderen asiatischen Arten ähnlich. Bei *E.ceylanicus* MOSELY 1932 aus Sri Lanka sind aber die PA viel kleiner und schräg abgestutzt. Bei *E.henoch* MALICKY 1993 aus Nepal sind die UA nicht so stark gebogen und im Endteil viel schlanker. Bei *E.suadrus* MAL.& CHANT. 1993 aus Thailand sind die PA schlanker, aber die UA sind in LA noch stärker gebogen und distal zweilappig.
HT ♂: Thailand, Doi Inthanon, 1300m, 29.4.1990, leg.E.Fuller, coll. Dept.of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton.



E.areion: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V), Phallus-Spitze dorsal (P)

Limnocentropus apollon **n.sp.** (Limnocentropodidae)

Habitus wie bei den Verwandten. Körper unten hell, dorsal in verschiedenem Ausmaß gebräunt. Antennen braun, hell geringelt. Beine gelblich mit dunklen Tarsen. Flügel einfarbig braun. VFL 14 – 15 mm.



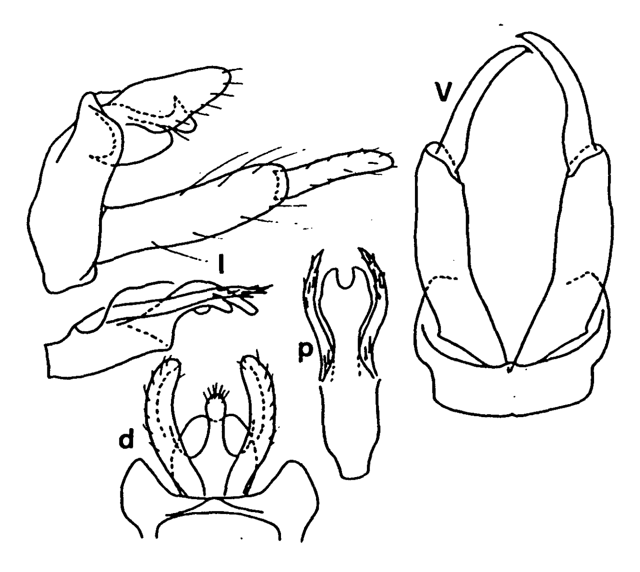
L.apollon: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V)

♂ KA: Sowohl das 10.Segment als auch die UA sind in LA lang und spitz. 10.Segment in DA in der Mitte tief in zwei Finger gespalten, die distal gerade abgeschnitten sind. Außen ventrolateral gibt es am 10.Segment in der Mitte eine kurze Reihe kleiner, starker Dörnchen. UA in VA aus breiter, runder Basis nach außen verschmälert und Endteil stark nach innen gebogen, distal spitz. Phallus nur wenig nach ventral gekrümmt und mit einem Paar großer Enddornen.
Diese Art ist am ähnlichsten *L.hysbald* MAL.& CHANT.1991, von der sie sich sofort durch die hohe Stufe der Dorsalkante des 10.Segments unterscheidet, und *L.auratus* MAL.& CHANT.1989, bei dem die zwei Finger des 10.-Segments in DA spitz zulaufen und länger sind, der Basalteil der UA in VA viel schlanker ist und die zwei Krallen des Phallus viel kleiner sind. Außerdem hat *L.auratus* gelbe Flügel.
HAT ♂ und mehrere Paratypen: Thailand, Doi Inthanon, Huai Sai Lüang, 1200m, 25.5.1998, leg.Somjit Sompong, in meiner Sammlung.

Apataniana rauschorum **n.sp.** (Limnephilidae)

Körper und Anhänge gelblich, dorsal braun. Flügel hell braungrau mit dunkleren Adern und verloschenen hellen Flecken. Antennen leicht dunkler geringelt. Spornformel 122. VFL ♂ 9mm, bei den vermutlich dazugehörigen ♀♀ 11 – 12 mm.
♂ KA: 9.Segment kurz, annähernd gleichmäßig lang, nur dorsal sehr schmal; darunter lateral mit einer runden Erweiterung der Kaudalkante. PA sehr groß, länglich, Ventralkante in LA im ersten Drittel ihrer Länge erweitert, Dorsalkante fast gerade, in DA gleichmäßig nach innen gebogen. 10.Segment in LA in Form eines nach oben-vorne zurückgebogenen Hakens, in DA schlank und abgerundet, Endteil rund mit einem vorhergehenden Halsstück. UA in LA schlank und gerade, in VA beide Glieder leicht nach innen gebogen, das zweite spitz mit einem feinen Distaldörnchen. Phallus in LA in der Mitte leicht winkelig nach unten geknickt, in VA kopfartig erweitert und mit einem kleinen rundlichen Distaleinschnitt. Parameren in LA gerade, in VA leicht s-förmig und mit Dörnchen besetzt, die seiner Länge nach anliegen.

Diese Art ist ähnlich *A.bulbosa* MARTYNOV 1918 aus dem Sajan-Gebirge, *A.tschuktschorum* LEVANIDOVA 1979 von der Tschuktschen-Halbinsel (also dem extremen Nordosten des asiatischen Kontinents), den drei griechischen Arten *A.hellenica* MALICKY 1987, *A.vardusia* MALICKY 1992, *A.stropones* MALICKY 1993 (MALICKY 1993) und der nordosttürkischen Art *A.borcka* SIPAHILER 1996 (SIPAHILER 1996), unterscheidet sich aber von diesen und von allen anderen bekannten Arten der Gattung durch die nach oben-vorne gebogene Spitze des 10.Segments. Auch in der Größe und Form der PA und des phallischen Apparates gibt es deutliche Unterschiede zu allen anderen Arten. Bemerkenswert sind die weiten geographischen Distanzen zwischen den Arealen dieser Arten: die drei griechischen Arten und die türkische leben über 1000 km voneinander entfernt, zwischen dieser und der neuen kirgisischen Art liegen 2000 km, von dieser bis zum Areal von *A.bulbosa* sind es 1500 km, und bis zu *A.tschuktschorum* weitere 3000 km.



A.rauschorum: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V), Penialapparat ventral (P)

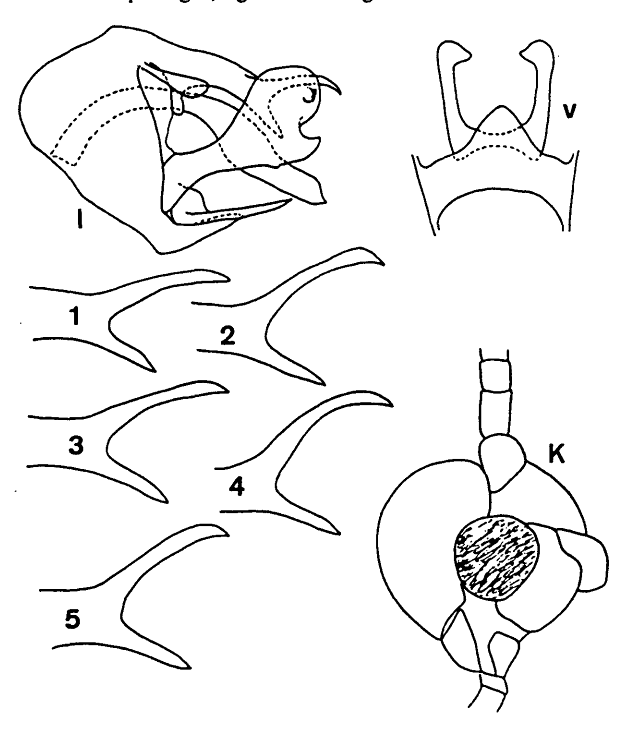
Offensichtlich handelt es sich um extrem isolierte Glazialrelikte, wofür auch ihre Ökologie, soweit bekannt, spricht (MALICKY 1988, 1993).

HT ♂ (und 4 vermutlich dazugehörige ♀): Kirgisistan, Distrikt Alajski, Kok-Sun, 39°40'N, 72°51'E, 3000m, 24.7.1998, leg.H.& R.Rausch, in meiner Sammlung.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die Unterschiede in den Zeichnung von *A.bulbosa* bei MARTYNOV (1918) und MEY & LEVANIDOVA (1989) aufmerksam machen. Die Dorsoventralansicht des 2.Glieds der UA ist bei MARTYNOV dünn, gebogen und spitz wie bei *A.rauschorum*; bei MEY & LEVANIDOVA aber fast gerade und stumpf. Sollte es sich um zwei verschiedene Arten handeln?

***Sericostoma herakles* n.sp.** (Sericostomatidae)

Habitus wie in der Gattung üblich. VFL ♂ 10-12mm, ♀ 12-14mm. Diese Art unterscheidet sich von allen anderen bekannten durch die sehr langen, in einem Winkel von etwa 60° gespreizten Gabeläste der mittleren Anhänge des ♂, wobei der dorsale leicht nach unten gekrümmt, der ventrale fast gerade und deutlich kürzer ist.
HT ♂: Griechenland, Peloponnes, Ano Kastritsi bei Patras, 23.5.1979, leg.m. Mehrere Paratypen von verschiedenen Orten auf der Peloponnes: Kefalarion, Livartsi (Erimanthos), Planitero (Aroania), Poliana (Taygetos), von verschiedenen Daten, leg. Christensen, Malicky, Sivec & Horvat und Skule & Langemark, alle in meiner Sammlung. Paratypen von Poliana auch im Zoologischen Museum Kopenhagen, leg.Skule & Langemark.



S.herakles: KA lateral (L), ventral (V), mittlere Anhänge von Exemplaren von Kefalarion (1), Erimanthos (2), Ano Kastritsi (3), Taygetos (4) und Aroania (5); ♂ Kopf lateral (K)

Eigentlich sollte man keine neuen *Sericostoma*-Arten beschreiben, solange nicht alle Arten der Gattung hinreichend geklärt sind. *S.herakles* n.sp. ist aber derart charakteristisch und keiner bekannten Art besonders ähnlich, und die Variabilität der mittleren Anhänge, die für die Bestimmung wesentlich sind, ist bemerkenswert gering. Außerdem scheint sie ein Endemit der Peloponnes zu sein. Aus anderen Teilen Griechenlands habe ich nur ganz anders aussehende Tiere.

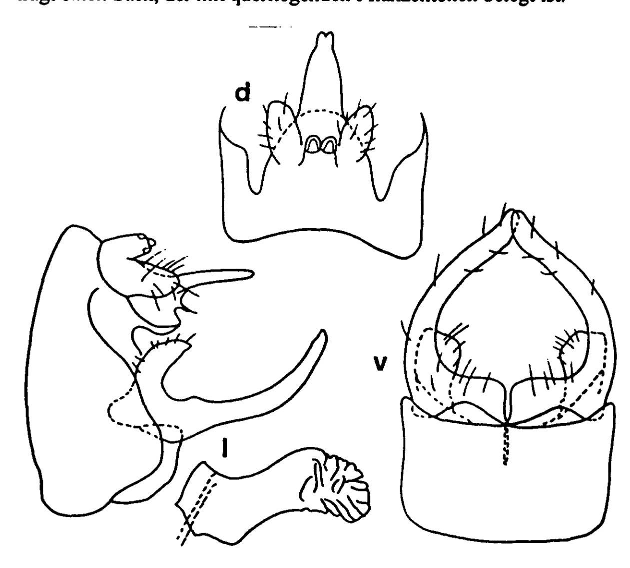
Ein gewisser Unsicherheitsfaktor ist, daß die Identität von *Sericostoma flavicorne* SCHNEIDER 1845 nach wie vor nicht geklärt ist. Ich bezeichne weiterhin die in Europa weitverbreitete Art mit den auffallend großen Maxillarpalpen des ♂ mit diesem Namen, wie es seit langem bei den Trichopteristen Tradition ist. Die wiederholt in den letzten Jahren geäußerte Meinung, *S.flavicorne* käme nur in der Türkei und im Libanon vor, und die mitteleuropäischen Populationen gehörten zu anderen Arten, ist nicht bewiesen. Die Typenexemplare von *S.flavicorne* sind offenbar verloren, also müßte man neues Material am Typenfundort „Kellemisch" sammeln. Dieser Ort wird heute Gelemiş geschrieben und liegt an der Südwestküste Anatoliens, nahe der Mündung des Flusses Koca Cay zwischen Kalkan und Patara bei 36°19'N, 29°19'E, an der Grenze der Vilayet Antalya und Muğla. BOTOSANEANU (1992) betrachtet die libanesischen Tiere mit den mittleren Anhängen in der Form eines Schwanenschnabels als echte *flavicorne*. Dafür gibt es derzeit keinen Beweis. Ich habe sowohl solche libanesische Tiere als auch türkische Stücke aus den Vilayet Kars, Hakkari, Rize, Konya und Malatya in meiner Sammlung. Keine von diesen türkischen haben solche mittleren Anhänge wie die libanesischen. Manche Autoren verwenden jetzt für die mitteleuropäischen Tiere den Namen *S.schneideri* KOLENATI 1848. Auch dafür gibt es keine Rechtfertigung, denn die Typen von *schneideri* sind ebenfalls unbekannt, und wir wissen nicht, was diese Art sein soll.

***Oecetis michaeli* n.sp.** (Leptoceridae)

Ganzer Körper und Anhänge ziemlich einheitlich fahlgelb, ohne Flügelzeichnung. Augen schwarz, Fühlerglieder distal schmal dunkel geringelt, Thorax dorsal bräunlich. Spornformel ♂,♀ 022. VFL ♂5mm, ♀ 4,5mm.
♂KA: 9.Segment ventral relativ lang, dorsal kurz; 10.Segment zungenförmig, in LA schmal, spitz und gerade, etwa halb so lang wie die UA. Ventral davon eine runde Platte, die in LA etwas nach oben gebogen und spitz ist; zwischen ihr und dem 10.Segment gibt es eine häutige Verbindung mit einem Paar undeutlicher Borstenfinger. PA oval, zwischen ihnen zwei kleine vorspringende Lappen. UA groß und lang, in LA schmal und nach oben gebogen, in VA aus breiter Basis ungefähr leierförmig zusammenneigend; basal an der Dorsalseite mit einem großen, abstehenden Lappen, der leicht nach hinten geneigt ist. Phallus symmetrisch, ohne Sklerite. – Nach den ♂ KA gehört diese Art in die Untergattung *Pseudosetodes* sensu CHEN (1993). Ich kenne keine ihr sehr ähnliche Art, aber viele Arten, vor allem afrikanische, sind ihr halbwegs ähnlich. Von ihnen allen unterscheidet sich *O.michaeli* aber leicht durch die Form der UA und durch das gerade, zungenförmige 10.Segment.

Ich widme diese Art meinem Sohn Michael, der mich auf der Seychellen-Reise im September 1998 begleitet hat.

Material: 1 ♂ HT: Seychellen, Mahé, Rivière Grand Bois bei Casse Dent, 450m, 10.9.1998; Mahé, Cascade, oberhalb des Reservoirs, 250m, 5.9.1998, 1♀ PT. Mahé, Mare aux Cochons, 450m, 8.9.1998: eine vermutlich dazugehörige Larve. Diese Larve trägt einen Sack, der mit querliegenden Pflanzenteilen belegt ist.



O.michaeli: KA lateral (L), dorsal (D), ventral (V)

Dank. Für die Möglichkeit, Material aus anderen Sammlungen zu untersuchen bzw. die Überlassung wertvollen Materials für meine Sammlung danke ich auch hier herzlich D.T.Bilton, G.Christensen, B.Horvat, A.Nimmo, H. und R.Rausch, E.Saarela, I.Sivec, S.Sompong und H.Turunen. Meinem Sohn Michael Malicky danke ich für seine Hilfe auf der Seychellen-Reise.

Literatur

BOTOSANEANU, L., 1992, Trichoptera of the Levant. – Fauna Palaestina, Insecta VI. Jerusalem.

CHEN, Y.E., 1993, Revision of the *Oecetis* (Trichoptera: Leptoceridae) of the World. – Diss. Clemson University (unpublished).

KIMMINS, D .E., 1953, Entomological results from the Swedish expedition 1934 to Burma and British India. Trichoptera. The genus *Rhyacophila* Pictet (Fam. Rhyacophilidae). – Ark.Zool.(N.S.) 4:505-555.

MALICKY, H., 1983, Atlas der europäischen Köcherfliegen. X+298pp. Junk: The Hague.

MALICKY, H., 1988, Spuren der Eiszeit in der Trichopterenfauna Europas (Insecta, Trichoptera). – Riv.Idrobiol. 27:247-297.

MALICKY, H., 1993, Eine dritte *Apataniana* aus Griechenland (Trichoptera: Limnephilidae). – Ent.Z. (Essen) 103:352-356.

MARTYNOV, A.V., 1918, Über eine neue Art der Tribus Apataniini und eigene andere Formen aus dem Minussinski Kraj. – Ann.Mus.Zool.Akad.Petrograd 21:45-63.

MEY, W., LEVANIDOVA, I.M., 1989, Revision der Gattung *Apataniana* Mosely, 1936 (Trichoptera, Limnephilidae). – Dtsch.ent.Z., N.F. 36:65-98.

SCHMID, F., 1970, Le genre *Rhyacophila* et la famille des Rhyacophilidae (Trichoptera). – Mém.Soc.ent.Can. 66:1-230.

SIPAHILER, F., 1996, Two new isolated species of Limnephilidae (Trichoptera) from northern Turkey. – Aquat.Insects 18:117-127.

Dr.Hans Malicky, Sonnengasse 13, A – 3293 Lunz am See, Österreich.

★

TRICHOPTEROLOGICAL LITERATURE

Please help to complete this literature list by sending me reprints or references, including dissertations and similar papers. If you send reprints, please make sure that the complete reference is included, that is the title of the journal, the number of the volume, the year of publication, and the original page numbers.

1990

Chen, Y.Eric 1990
The Trichoptera suborder Integripalpia of Taiwan, with a revision of the Taiwanese Leptoceridae. – Master Thesis, Clemson University, 226 pp.

1992

Bellstedt,R., Lehmann,C., Westhus,W. 1992
Flora und Fauna der Alperstedter Kiesgruben bei Stotternheim, Kreis Erfurt – Land. – Abh.Ber.Mus.Natur Gotha 17:65-82. (Trichoptera:77).

Di Giovanni, M.V., Gianotti, F.S., Pirisinu, Q., Taticchi, M.I., Goretti, E. 1992
I tricotteri italiani della collezione G.P.Moretti. Catalogo. - U.Z.I. 59, suppl.1992: XXIII + 235pp.

1993

Krno,I. 1993
Contribution to the knowledge of stoneflies (Plecoptera) and caddisflies (Trichoptera) of the Vtacnik mountain range. – Rosalia 9:119-125.

Penalver,E., Martinez Deldos,X. 1993
Aportaciones a la paleoentomofauna del Mioceno inferior de Ribesalbes (Castellon, España). Pp.85-90 in:Gonzalez Donoso, J.M. (ed.): Comunicaciones de las IX Jornadas de Paleontologia, Malaga. Univ.Malaga & Soc.Esp.Paleontol.

1994

Elouard,J.-M., Gibon, F.-M., Ranaivoharindriaka, F. 1994
Les insectes aquatiques. Pp.31-40 in: Goodman,S.M., Langrand,O. (eds): Inventaire biologique forêt de Zombitse. Ministère de la Recherche Appliquée au Developpement, Antananarivo, Madagascar.

1995

Kato,H. 1995
Process of *Micrasema uenoi* colonization in stream bryophyte clumps (Trichoptera: Brachycentridae). - Rep.Suwa Hydrobiol. 9:131-135.

1996

Andrew, R.S. 1996
Oldest Orkney caddis fly record ? – Orkney Field Club Bulletin 1996:56.